

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-085463

(43)Date of publication of application : 07.04.1998

(51)Int.Cl.

A63H 17/26

A63H 17/39

(21)Application number : 08-243836

(71)Applicant : KAWADA MOKEI:KK

(22)Date of filing : 13.09.1996

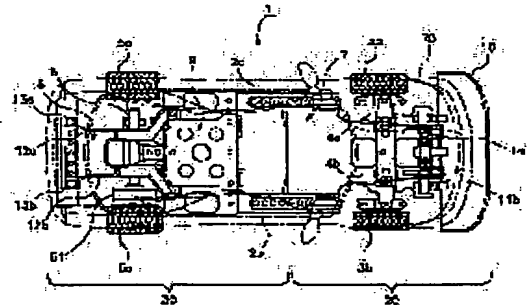
(72)Inventor : KAWADA SHIGERU

(54) CHASSIS FOR RADIO CONTROL MODEL

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a chassis capable of changing a size matched with the body of a plastic model car so as to make a manufactured plastic model car travel by a remote operation as a radio control model.

SOLUTION: This chassis 1 is divided into a front part chassis 20 and a rear part chassis 30 and adjustment in a length direction is performed by vertical direction adjustment parts 2a and 2b composed of the rail part of the front part chassis 20 and the fitting member of the rear part chassis 30. A position to support front wheels 3a and 3b is adjusted by horizontal direction adjustment parts 4a and 4b. The positions of rear wheels 5a and 5b are adjusted by adjusting the connection part of the rear wheel and a driving shaft or providing an intermediate member between a transmission part 51 and the rear wheel 5b.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

01.07.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

(51) IntCl.⁵A 6 3 H 17/26
17/39

識別記号

F I

A 6 3 H 17/26
17/39

A

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平8-243836

(22) 出願日 平成8年(1996) 9月13日

(71) 出願人 593043233

株式会社川田模型

愛知県豊橋市大岩町本郷62-2

(72) 発明者 川田 滋

愛知県豊橋市西山町西山366-5

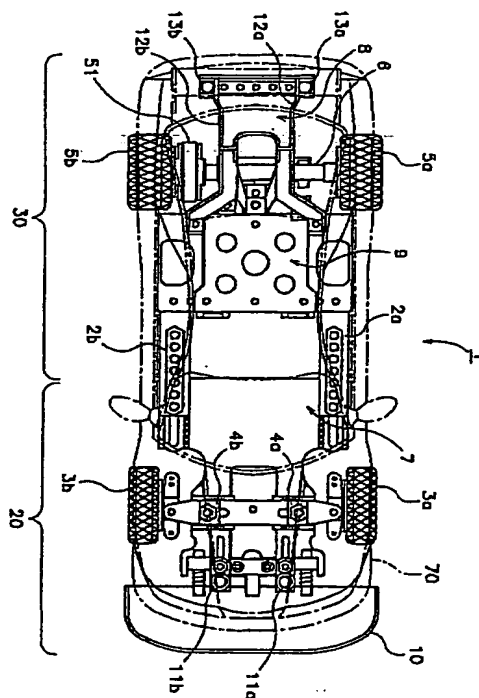
(74) 代理人 弁理士 柴田 肇

(54) 【発明の名称】 ラジコン模型用シャーシ

(57) 【要約】

【課題】 制作したプラモデルカーをラジコン模型として遠隔操作で走行させることができるように、プラモデルカーのボディに合わせて大きさの変化できるシャーシを提供する。

【解決手段】 シャーシ1は前部シャーシ20と後部シャーシ30とに分割し、前部シャーシ20のレール部21a、21bと後部シャーシ30の嵌合部材31a、31bとからなる縦方向調整部2a、2bにより、長さ方向の調整ができる。前輪3a、3bを支持すべき位置の調整は、横方向調整部4a、4bにより行える。後輪5a、5bの位置は、後輪5aと駆動軸61との接続箇所を調整し、又は、伝達部51と後輪5bとの間に中間部材54を設けて行える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 前輪ステアリングモータを搭載する前部シャーシと、バッテリー及び後輪駆動用モータを搭載する後部シャーシとからなり、前部シャーシの側部に設けられたレール部と、このレール部に設けられた被係合手段と、後部シャーシから突出して上記レール部に嵌合する嵌合部材と、この嵌合部材に突設されて上記被係合手段に係合できる係合突起とを備えてなることを特徴とするラジコン模型用シャーシ。

【請求項2】 前記嵌合部材が、鉗着のための貫通孔を有する嵌合部材である請求項1記載のラジコン模型用シャーシ。

【請求項3】 前記レールが、長手方向に沿った長穴を有するレールであって、前記嵌合部材が、鉗着のための貫通孔を有する嵌合部材である請求項1記載のラジコン模型用シャーシ。

【請求項4】 前輪を支持する支持部と、この支持部の本体部分が収容できる溝部分と、この溝部分の側面に設けられた被係合手段と、上記支持部本体部分に突設されて溝部分の被係合手段に係合できる係合突起とを備えてなることを特徴とするラジコン模型用シャーシ。

【請求項5】 前記支持部本体部分が、鉗着のための貫通孔を有する支持部本体部分である請求項4記載のラジコン模型用シャーシ。

【請求項6】 前記溝部分が、長手方向に沿った長穴を底面に有する溝部分であって、前記支持部本体部分が、鉗着のための貫通孔を有する支持部本体部分である請求項4記載のラジコン模型用シャーシ。

【請求項7】 一方の後輪を回転させる駆動軸と、この駆動軸の一端付近に連結しつつ駆動モータの回転力が伝達される伝達部と、他方の後輪に向かう伝達部表面に設けられた複数の嵌合凹部と、この嵌合凹部に嵌合できる嵌合突起を有し、かつ、伝達部の駆動力を他方の後輪に伝達する中間部とを備えてなることを特徴とするラジコン模型用シャーシ。

【請求項8】 前記中間部材が、嵌合突起を有する側の反対に、伝達部と同じ係入凹部を有する中間部材であり、複数の中間部材を重ねて使用できる請求項7記載のラジコン模型用シャーシ。

【請求項9】 前記伝達部の嵌合凹部が、該伝達部の中心から当距離で、かつ、中心角が45度をなすように配置された8個の嵌合凹部であり、前記嵌合突起が中心から同一の距離で、かつ、中心角が90度をなすように配置された4個の嵌合突起であり、前記中間部材の嵌合凹部が、嵌合突起から45度回転した位置に配設された4個の嵌合凹部である請求項8記載のラジコン模型用シャーシ。

【請求項10】 前記中間部材の嵌合凹部が、嵌合突起を嵌合できる形状に貫通して設けられた嵌合孔である請求項8記載のラジコン模型用シャーシ。

2

【請求項11】 前輪ステアリングモータを搭載する前部シャーシと、バッテリー及び後輪駆動用モータを搭載する後部シャーシとからなり、前部シャーシの側部に設けられたレール部と、このレール部に設けられた被係合手段と、後部シャーシから突出して上記レール部に嵌合する嵌合部材と、この嵌合部材に突設されて上記被係合手段に係合できる係合突起とを備え、前輪を支持する支持部と、この支持部の本体部分が収容できる溝部分と、この溝部分の側面に設けられた被係合手段と、上記支持部本体部分に突設されて溝部分の被係合手段に係合できる係合突起とを備え、一方の後輪を回転させる駆動軸と、この駆動軸の一端付近に連結しつつ駆動モータの回転力が伝達される伝達部と、他方の後輪に向かう伝達部表面に設けられた複数の嵌合凹部と、この嵌合凹部に嵌合できる嵌合突起を有し、かつ、伝達部の駆動力を他方の後輪に伝達する中間部とを備えてなることを特徴とするラジコン模型用シャーシ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ラジコン模型用のシャーシに関し、特に、プラスチック製模型自動車（いわゆるプラモデルカー）をラジコン模型として使用できるシャーシに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来より、ラジコン模型は、一台につき一体のシャーシが組み込まれており、ボディの交換をすることは予定されておらず、しかも、プラモデルカーとは大きさが異なるため、通常のラジコン模型用のシャーシにプラモデルカーのボディを載せることはできなかった。

【0003】その理由としては、ラジコン模型に限らずプラモデルカーもボディの大きさが様々であるため、同一のシャーシがこれらのボディに合致しないことが挙げられるとともに、ラジコン模型のボディとプラモデルカーのボディとは強度がことなり、ラジコン模型と同じ条件でプラモデルカーを走行させるときには、衝突の際にプラモデルカーのボディが容易に破損することが予想されるからであった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、周知のとおり、ラジコン模型は完成された模型を遠隔操作することによって楽しむものであり、一方、プラモデルカーは部品を組み合わせて制作することによって楽しむものであるところ、制作したプラモデルカーをラジコン模型のように遠隔操作によって走行させて楽しむことは予定されていないが、プラモデルファンからは、時間をかけて制作したプラモデルカーの遠隔操作による走行を可能にすることが切望されていた。

【0005】本発明は、上記諸点にかんがみ、制作したプラモデルカーをラジコン模型として遠隔操作で走行させることができるように、プラモデルカーのボディに合わせて大きさの変化できるシャーシを提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、カントサーボモータを搭載する前部シャーシと、バッテリー及び後輪駆動用モータを搭載する後部シャーシとからなり、前部シャーシの側部に設けられたレール部と、このレール部に設けられた被係合手段と、後部シャーシから突出して上記レール部に嵌合する嵌合部材と、この嵌合部材に突設されて上記被係合手段に係合できる係合突起とを備えてなることを特徴とするラジコン模型用シャーシを要旨とする。

【0007】そして、前記レールが、長手方向に沿った長穴を有するレールであって、前記嵌合部材が、鉋着のための貫通孔を有する嵌合部材であることが好ましい。また、本発明は、前輪を支持する支持部と、この支持部の本体部分が収容できる溝部分と、この溝部分の側面に設けられた被係合手段と、上記支持部本体部分に突設されて溝部分の被係合手段に係合できる係合突起とを備えてなることを特徴とするラジコン模型用シャーシをも要旨としている。

【0008】そして、前記溝部分が、長手方向に沿った長穴を底面に有する溝部分であって、前記支持部本体部分が、鉋着のための貫通孔を有する支持部本体部分であるのが好ましい。さらに、本発明は、一方の後輪を回転させる駆動軸と、この駆動軸の一端付近に連結しつつ駆動モータの回転力が伝達される伝達部と、他方の後輪に向かう伝達部表面に設けられた複数の嵌合凹部と、この嵌合凹部に嵌合できる嵌合突起を有し、かつ、伝達部の駆動力を他方の後輪に伝達する中間部とを備えてなることを特徴とするラジコン模型用シャーシを要旨としている。

【0009】そして、前記中間部材が、嵌合突起を有する側の反対に、伝達部と同じ係入凹部を有する中間部材であり、複数の中間部材を重ねて使用できるように構成してもよい。また、前記伝達部の嵌合凹部が、該伝達部の中心から当距離で、かつ、中心角が45度をなすように配置された8個の嵌合凹部であり、前記嵌合突起が中心から同一の距離で、かつ、中心角が90度をなすように配置された4個の嵌合突起であり、前記中間部材の嵌合凹部が、嵌合突起から45度回転した位置に配設された4個の嵌合凹部であって、その中間部材の嵌合凹部が、嵌合突起を嵌合できる形状に貫通して設けられた嵌合孔であるのが好ましい。

【0010】しかも、上記各構成要素を全て備えたものであって、カントサーボモータを搭載する前部シャーシと、バッテリー及び後輪駆動用モータを搭載する後部シャ

ーシとからなり、前部シャーシの側部に設けられたレール部と、このレール部に設けられた被係合手段と、後部シャーシから突出して上記レール部に嵌合する嵌合部材と、この嵌合部材に突設されて上記被係合手段に係合できる係合突起とを備え、前輪を支持する支持部と、この支持部の本体部分が収容できる溝部分と、この溝部分の側面に設けられた被係合手段と、上記支持部本体部分に突設されて溝部分の被係合手段に係合できる係合突起とを備え、一方の後輪を回転させる駆動軸と、この駆動軸の一端付近に連結しつつ駆動モータの回転力が伝達される伝達部と、他方の後輪に向かう伝達部表面に設けられた複数の嵌合凹部と、この嵌合凹部に嵌合できる嵌合突起を有し、かつ、伝達部の駆動力を他方の後輪に伝達する中間部とを備えてなることを特徴とするラジコン模型用シャーシを要旨とする。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。図1に示すように、本実施形態のラジコン模型用のシャーシ1は、プラモデルカーのボディ70を乗せることができる程度の大きさに構成されていて、さらに長さの微妙な調整は、縦方向調整部2a、2bにより、前輪3a、3bを支持すべき位置の調整は、横方向調整部4a、4bにより、それぞれ可能に構成する。また、後輪5a、5bの位置に関しては、駆動軸6を交換することのほか、後輪の設置場所を変更できるように構成するとともに、駆動力の伝達させる伝達部と後輪との間にスペーサを設けるように構成されている。このように、これらの各寸法を変化させることによれば、シャーシ1の全体の大きさを変更させることができ、種々の異なるボディを載せることができるのである。また、シャーシ1は、前側を構成する前部シャーシ20と、後側を構成する後部シャーシ30とに分離しており、前部シャーシ20には、前輪3a、3bの角度を変化させるカントサーボモータを搭載するためのスペース7が、後部シャーシ30には後輪5a、5bを駆動するモータを搭載するためのスペース8と、バッテリーが搭載できるだけのスペース9とが設けられ、走行時には所定のスペース7、8、9に各装置が配設することによって、前部シャーシ20と後部シャーシ30との重量のバランスを良くしている。さらに、シャーシ1の前端にバンパー10が設けられており、走行時に衝突した際、その衝撃からシャーシを保護するとともに、ひいてはボディを保護することができるようになっているのである。

【0012】次に、縦方向調整部2a、2bの詳細を説明する。なお、シャーシ1の両側において同一の構造であるので、一方のみを中心に説明する。図2に示すように、前部シャーシ20の両側にはシャーシ1の前後方向に延びるレール部21bが設けられており、このレール部21bの内部は、長手方向に沿った溝状に構成されており、このレール部21bの溝状内部には、後部シャ

5

シ30から突出する嵌合部材31bが嵌合できるようになっている。さらに、この溝状内部の片方も側面は歯形に成形され、被係合部22bが構成されている。一方、嵌合部材31bのうち被係合部22bに当接する側面には、山形の係合突起32bが設けられていて、レール部21b内に嵌合部材31bを嵌入するとき、この係合突起32bが被係合部22bのいずれかの谷部分に係合できるようになっている。また、レール部21bの内部において構成されている溝状部分の底面には、長手方向に沿って貫通する長穴23が設けられ、一方、嵌合部材31bの適宜箇所には、貫通孔33が設けられており、前記のように嵌合した状態で、ネジ35を挿通することができるようにしている。従って、このネジ35を挿通することによって、嵌合部材31bをレール部21a、21b内部に嵌合する位置が確定し、この状態でナット36を締めつけることによって固定することができるのである。

【0013】従って、嵌合部材31bは、側面に設けた山形の係合突起32bが、レール部21bの被係合部22bに係合させるとき、歯形の1個単位で段階的に調整することができるものである。そして、調整された状態においてネジ35及びナット36によって、嵌合する位置を変化させずにしっかり着着できるのである。次に、横方向調整部4a、4bの詳細を説明する。図3に示すように、この横方向調整部4a、4bは、前輪3a、3b（図1）の幅を増減させるためのものであることから、前輪3a、3bを支持するための支持部41a、41bが設けられている。そして、この支持部41a、41bは、前輪3a、3bのホイールに接続する部分42a、42bと、シャーシ1に連結される本体部分43a、43bとで構成され、ホイール接続部分42a、42bには、さらにカントサーボモータ（図示せず）に接続されるカント調整バー（図示せず）が設けられ、このサーボモータの作動によってカント角が操作できるようになっている。また、シャーシ11表面のうち、支持部41a、41bの本体部分43a、43bを連結すべき箇所には、当該本体部分43a、43bが収容できる溝部分45a、45bが構成されていて、さらに、この溝部分45a、45bの内側面には歯形の被係合部46a、46bが構成されている。そして、この内側面に当接する本体部分43a、43bの両側には、同じ歯形の係合突起47a、47bが構成されていて、この係合突起47a、47bを被係合部46a、46bに係合させるようにしつつ、本体部分43a、43bを溝部分45a、45b内に収容させるように構成されている。また、溝部分45a、45bの底面には、その手方向に沿った長穴48a、48bが設けられ、本体部分43a、43bには単一の貫通孔49a、49bが設けられていて、前記縦方向調整部3a、3bと同様に、調整された状態の本体部分43a、43bと溝部分45a、45b

6

とをネジ37a、37bとナット38a、38bによって着着できるように構成されている。

【0014】次に、後輪位置の調整について説明する。まず、一方の後輪5bにおいては、後部シャーシ30に搭載される駆動モータ（図示せず）からの回転力が伝達される伝達部51と一方の後輪5bとの間において調整するものである。（図1参照）即ち、図4に示すように、伝達部51の表面には複数の嵌合凹部52、53が設けられており、この伝達部51と後輪5bとの間には板状の中間部材54が用意され、この中間部材54の表面（図中右側表面）には上記嵌合凹部52、53に嵌合する嵌合突起55が突設されている。従って、嵌合突起55を所定の嵌合凹部52に嵌合させることによって、この中間部材54を伝達部51の表面に取り付けることができるようになっているのである。さらに、この中間部材54の他方表面（図中左側表面）には、前記の中間部材54に設けた嵌合凹部52と同一形状の貫通した嵌合孔56が穿設されていて、一方、後輪5bを装着しているホイール57には、この嵌合孔56に嵌合できるように嵌合突起58が設けられており、この中間部材54の嵌合孔56内にホイール57の嵌合突起58を嵌合させて取り付けることができる。このようにして、後輪5bは、中間部材54及びホイール57を介して、伝達部51の回転力を伝えられるのである。上記のような構成であるので、中間部材54を取り除くことによって、ホイール57を伝達部51に直接に取り付けることもでき、それによって、伝達部51からホイール57までの距離を変化させることができる。また、肉厚を変化させた種々の中間部材54を用意すれば、中間部材54を変更することによって伝達部51からホイール57までの距離を変えることができる。なお、中間部材54に設ける嵌合孔56は、ホイール57の嵌合突起58が、中間部材54の肉厚に関係なく嵌合できるように構成したものであり、十分に嵌合できる肉厚を有する中間部材54であれば、貫通させなくてもよいものである。また、このようにホイール57の嵌合突起58が嵌合孔56を通過して、伝達部51に当接しないように、伝達部51には、中間部材54の嵌合突起55が嵌合した嵌合凹部52のほか、嵌合凹部53が残るように構成されている。その際、伝達部51には、中心角が45度のピッチで8個の嵌合凹部52・・・を設け、中間部材54及びホイール57の嵌合突起55、58は、中心角が90度のピッチで4個だけ設けるようにすることが考えられる。また、嵌合凹部52、53及び嵌合孔56に、それぞれ嵌合突起55、58を嵌合させた状態で、ホイール57が離脱しないように、伝達部51の内部を貫通している取付軸59の先端に、ナット60を螺合されている。この取付軸59の先端の雄ネジ部分は、ナット60の厚みよりも長く刻設されており、ホイール57が最も伝達部51に近接するとき、取付軸59の先端がナット

60から突出できるようになっている。そして、ナット60から取付軸59の先端が突出するときには、図示するように、ホイール57の空洞内に納まるように構成されている。なお、中間部材54による微調整を越えて後輪5bの位置を調整するときには、長さの異なる取付軸59に交換することもできる。

【0015】他方の後輪5aにおいては、図5に示すように、後輪5bを装着しているホイール（図示せず）と、前記伝達部51（図1）から回転力が伝えられる駆動軸61との間を連結する連結部材62が設けられており、駆動軸61の先端が、この連結部材62の内部に挿入できるとともに、その挿入した状態で鉗着できる構造になっているのである。従って、駆動軸61の先端部分を連結部材62に挿入して、後輪5aの位置を調整した状態で、ネジ部材63を締めつけることにより、駆動軸61と後輪5aが強固に連結できるのである。

【0016】なお、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において、種々なる実施の態様をとることができることは無論である。

【0017】

【発明の効果】以上のように、本発明は、前輪ステアリングモータを搭載する前部シャーシと、バッテリー及び後輪駆動用モータを搭載する後部シャーシとからなり、前部シャーシの側部に設けられたレール部と、このレール部内に設けられた被係合手段と、後部シャーシから突出して上記レール部内に嵌合する嵌合部材と、この嵌合部材に突設されて上記被係合手段に係合できる係合突起とを備えてなることを特徴とするラジコン模型用シャーシを要旨とするので、レール部内に嵌合部材を嵌合させることによって、前部シャーシと後部シャーシが連続することとなり、しかも、レール部内の被係合手段に嵌合部材の係止突起に係入させることによって、前部シャーシと後部シャーシとを一体化することができる。このとき、係止突起は被係入手段の範囲内において任意の位置に係入可能であって、この係入位置を変更することによって、レール部と嵌合部材との重なる範囲が異なることとなり、よってシャーシ全体の長さを変更できるのである。

【0018】そして、前記レールが、長手方向に沿った長穴を有するレールであって、前記嵌合部材が、鉗着のための貫通孔を有する嵌合部材であることによれば、重なったレール部と嵌合部材とを強固に固定することができ、ラジコン模型として使用する際の走行に十分耐えることができる。また、ネジなどによる締着の方法によれば、ドライバーによって簡単に固定及びその解除ができることとなる。

【0019】また、本発明は、前輪を支持する支持部と、この支持部の本体部分が収容できる溝部分と、この溝部分の側面に設けられた被係合手段と、上記支持部本体部分に突設されて溝部分の被係合手段に係合できる

係合突起とを備えてなることを特徴とするラジコン模型用シャーシをも要旨としているので、支持部の本体部分を収容する溝部分に沿って、当該本体部分の収容位置を移動できるのであるから、前輪を支持している支持部の本体部分をシャーシの中央に寄せて、又は、中央から離して取り付けることができ、両方の前輪間の幅を広く又は狭くすることができる。そして、その際、溝部分の被係合手段に係合突起に係合させることによって、支持部の本体部分を収容する位置を確定的なものにすることができる。

【0020】そして、前記溝部分が、長手方向に沿った長穴を底面に有する溝部分であって、前記支持部本体部分が、鉗着のための貫通孔を有する支持部本体部分であれば、支持部の本体部分とシャーシの溝部材とを貫通しながら鉗着できるので、支持部はシャーシに強固に固定されることとなる。さらに、本発明は、一方の後輪を回転させる駆動軸と、この駆動軸の一端付近に連結しつつ駆動モータの回転力が伝達される伝達部と、他方の後輪に向かう伝達部表面に設けられた複数の嵌合凹部と、この嵌合凹部に嵌合できる嵌合突起を有し、かつ、伝達部の駆動力を他方の後輪に伝達する中間部材とを備えてなることを特徴とするラジコン模型用シャーシを要旨としているので、駆動モータから伝達される伝達部の回転力は、駆動軸によらずに嵌合突起によって中間部材を介して後輪に伝達されることとなる。従って、駆動軸によって回転力を伝達しないことから、駆動軸の長さを変化することなく伝達部と後輪との間隔を変化させることも可能となるのである。

【0021】そして、前記中間部材が、嵌合突起を有する側の反対に、伝達部と同じ係入凹部を有する中間部材であり、複数の中間部材を重ねて使用できるように構成すれば、伝達部と後輪との間に重ねて嵌合する中間部材をスペーサとして作用させることができる。また、前記伝達部の嵌合凹部が、該伝達部の中心から当距離で、かつ、中心角が45度をなすように配置された8個の嵌合凹部であり、前記嵌合突起が中心から同一の距離で、かつ、中心角が90度をなすように配置された4個の嵌合突起であり、前記中間部材の嵌合凹部が、嵌合突起から45度回転した位置に配設された4個の嵌合凹部であって、その中間部材の嵌合凹部が、嵌合突起を嵌合できる形状に貫通して設けられた嵌合孔であることによれば、中間部材を重ねて嵌合したとき、一方の中間部材の嵌合凹部に嵌合させた他方の中間部材の嵌合突起は、一方の中間部材の嵌合突起と45度だけ回転した状態となる。即ち、嵌合凹部を貫通した孔にしたとすれば、他方の中間部材の嵌合突起は、貫通した孔を通過して伝達部に到達することになる。その場合、伝達部には45度の角度を有する嵌合凹部が設けられているので、他方の嵌合突起は、一方の嵌合突起が嵌合していない残余の嵌合凹部に挿入されることとなるのである。また、この伝達部に

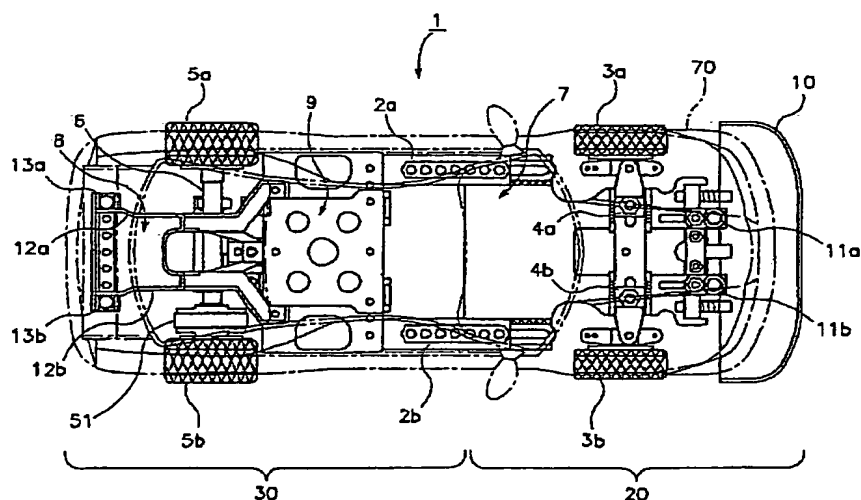
10

4 a, 4 b 横方向スライド
5 a, 5 b 後輪
6 駆動軸
10 バンパー
20 前部シャーシ
21 a, 21 b レール部
22 a, 22 b 被係合部
23 長穴
30 後部シャーシ
31 a, 31 b 嵌合部材
32 a, 32 b 係合突起
33, 34 貫通孔
41 a, 41 b 支持部
43 a, 43 b 本体部分
45 a, 45 b 溝部材
46 a, 46 b 被係合部
47 a, 47 b 嵌合突起
48 a, 48 b 長穴
49 a, 49 b 貫通孔
51 伝達部
52, 53 嵌合凹部
54 中間部材
55, 58 嵌合突起
56 嵌合孔
57 ホイール
60 駆動軸

10

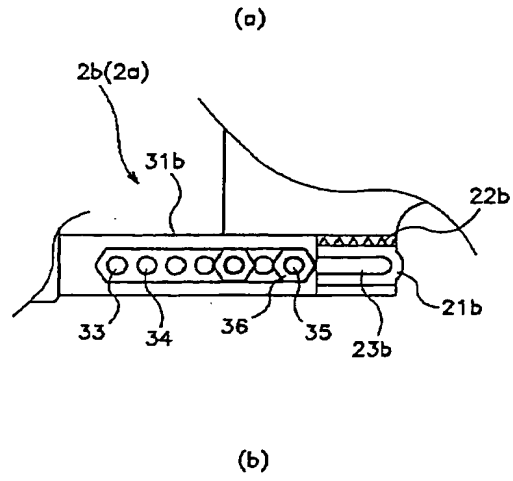
20

图 17

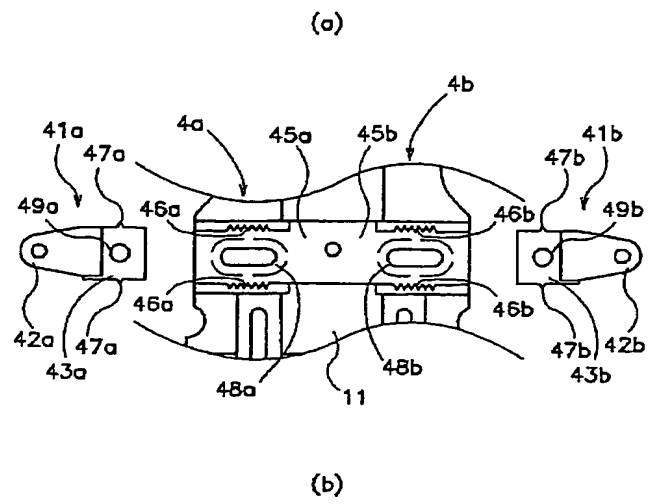


BEST AVAILABLE COPY

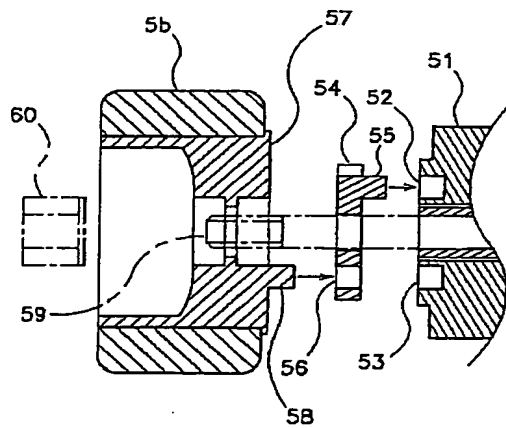
【図 2】



【図 3】

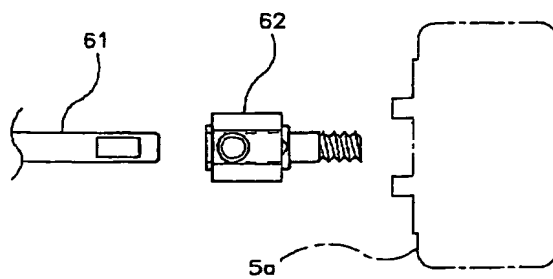


【図 4】



【 5】

(a)



(b)

